Rocznik XX. Lwów, 15. stopada 1907. Nr. 22.

GORZELNIK

Organ poświęcony polskiemu przemysłowi gorzelniczemu.

Wydawca: Polskie Towarzystwo gorzelnicze. — Redaktor odpowiedzialny: Gierasieński Feliks, ul. Miłkowskiego l. 2.

Zacieranie i jego kontrolowanie z uwagi na wydatki spirytusu.

(Dokończenie — patrz Nr. 21).

Otrzymany klajster rozcieńcza się wodą do 100 cm.^{3}

Z tego roztworu dwuprocentowego rozdziela się po 10 cm.^{3} w sześć numerowanych pruwetach regencyjnych i dodaje się do pierwszej 0·25 cm.^{3} do drugiej 0.5, do trzeciej 0·75, do czwartej 1·0, do piątej 1·25, do szóstej 1·5 cm^3 filtratu zacieru, który mamy badać.

Każdą pruwetę miesza się doskonale i wstawia się w wodę na 48° R. na godzinę.

Po tym czasie wyjmuje się pruwety z ciepłej wody i szybko w zimnej wodzie ostudza, poczem do każdej wlewa się 0·5 cm.^{3} rozczynu jodowego.

Skoro potem w którejkolwiek pruwecie okaże się niebieskie zabarwienie mieszaniny, to świadczyć to będzie, że w tej pruwecie znajduje się skrobia jeszcze niescukrzona.

W pierwszej i drugiej a często i w trzeciej pruwecie niebieskie zabarwienie wystąpi, gdyż w podanej małej ilości zacieru scukrzonego nie może znajdować się tak wiele wolnej dyastazy, aby 2% rozczynu skrobii sklejstrowanej, całkowicie scukrzyć W pozostałej reszcie pruwet, do których dodano więcej zacieru scukrzonego, a zatem zawierającego większe ilości wolnej dyastazy, niebieskie zabarwienie wystąpić nie powinno. Skoro w żadnej z pruwet nie wystąpi zabarwienie niebieskie, będzie to dowodem, że rozpuszczona skrobia została przez działanie amylazy zamienioną w maltozę.

Gdy zacier scukrzony posiada dostateczną ilość wolnej dyastazy, to nawet dodanie 0·5 cm.^{3} takiego filtratu do 2% roztworu skrobii sklejstrowanej wystarczy, by te skrobię w cukier przemienić i wtedy można mówić o dobrem scukrzeniu całego zacieru.

Jeżeli w trzeciej pruwecie zabarwi się roztwór niebiesko, będzie to dowodzić, że w zacierze scukrzonym za mało znajduje się wolnej amylazy. Ten wypadek wskazuje, że albo użyto do scukrzenia zacieru za mało słodu, albo, że amylaza została zniszczoną przez za wysoką ciepłotę zacieru, jeżeli użyto istotnie dostateczną ilość słodu. Jeżeli zaś i ciepłota zacieru nie była przekroczoną, to w takim razie słód zawiera za mało siły dyastatycznej. W tym wypadku musi kierownik zwrócić baczniejszą uwagę na wyrób słodu i pilniej powinien proces zacierania kontrolować.

Polecenia godny jest sposób oznaczenia wolnej dyastazy w zacierze metodą Schönbeina i Lintnera za pomocą użycia roztworu gwajakowego. Próbę gwajakową mogą przeprowadzać tylko te laboratorya i gorzelnie, które mogą bez trudności nabyć ze składu artykułów chemicznych świeżego dwutlenku wodoru (Wasserstofsuperoxyd).

Szczyptę sproszkowanej żywicy gwajakowej (na koniec noża) rozpuszcza się przy lekkiem ogrzaniu w 10 cm.^{3} czystego

alkoholu, a rozczyn ten, pozostawiwszy kilka dni w spokoju, można dopiero używać.

Skoro do 10 cm.³ filtratu zacieru, do oznaczenia przeznaczonego, dodamy kilka kropli świeżego dwutlenku wodoru i nieco rozczynu gwajakowego, to po mniej więcej pięciu minutach wystąpi w zacierze, zawierającym wolną dyastazę, żywe zabarwienie niebieskie. Zabarwienie to będzie tem wyraźniejsze im więcej wolnej dyastazy znajduje się w zacierze, poddawanym próbie.

Jest to bardzo czuła reakcya na oznaczenie wolnej dyastazy, ale tylko przy użyciu świeżego dwutlenku wodoru, który łatwo i szybko rozkłada się i wtedy reakcyi już nie wywołuje.

Próba gwajakowa nadaje się także o wykazanie zawartości dyastazy i w zacierze dojrzałym, a szczególniej w czasie fermentacyi końcowej

Pogląd historyczny na teorye fermertacyi alkoholowej.

Napisał. prof. A. Kruppa z Krakowa.

Ciąg dalszy (Patrz, Nr. 20.)

Widzieliśmy, że już Schwann wykazał, iż powodem wystąpienia fermentacyi w sokach słodkich nie jest tlen powietrza, tylko fakt, że powietrze atmosferyczne zawiera jakieś c o ś i to c o ś ulega w wyższej temperaturze zupełnemu zniszczeniu.

Jako dopełnienie wywodów Schwann'a uważać należy spostrzeżenie Schultz'a, który za pomocą ścisłych eksperymentów dowiódł, że powietrze atmosferyczne zostaje przez pewne silnie działające środki chemiczne w ten sposób zmienione, że już nie jest wstanie w rozczynach cukrowych, poprzednio zagotowanych, wywołać fermentacyi. Tak działa n. p. kwas siarczany i powietrze atmosferyczne przez ten kwas przeprowadzone już nie może wywołać fermentacyi.

Silnego punktu oparcia doznała teorya vitalistyczna w doświadczeniach, przeprowadzonych w r. 1854 przez Schröder'a i v. Dusch'a. Oni wykazali, że wystarczy przefiltrować powietrze, aby takowe pozbawić zdolności wywoływania fermentacyi w słodkich sokach. Ich eksperyment dla wykazania tego faktu był bardzo prosty. Zwykłą probierkę z sokiem słodkim ogrzali oni do wrzenia, a następnie zatkali otwór zatyczką z waty. Powietrze, które przez tę zatyczkę do probierki przedostać się mogło, nie było już w stanie wywołać fermentacyi.

Tak więc prace Schwann'a, Schultza, jak też Schrödera i v. Dusch'a, posunęły wyjaśnienie procesu fermentacyi o poważny krok naprzód. Zdawałoby się, że kwestya ta jest należycie rozwiązana, iż istoty, które fermentacyę wywołują; 1.) ulegają znizzczeniu przy wyższej temperaturze, 2.) zostają rozbrojone przez silnie działające środki chemiczne, 3.) zatrzymują się na filtrze, a więc nie mogą być niczem innem tylko drobnemi organizmami. Zdawałoby się dalej, że w żaden sposób zjawiska tego inaczej wytłomaczyć nie można, a jednak zapatrywanie to nie mogło sobie jeszcze wyrobić ogólnego przyjęcia. Nawet niektórzy z tych, którzy byli pierwotnie na dobrej drodze, sami wyparli się własnego zdania, jak to było rzeczywiście ze Schröderem. Badacza tego wykoleiło z własnej drogi spostrzeżenie, że z przesyconych rozczynów soli pod wpływem choćby delikatnego pyłu zaczynają wydzielać się kryształy.

Już to samo tłomaczy, że zjawisko fermentacyi aż do wystąpienia słynnego Pasteura nie uważane było za zupełnie rozwiązane, jakkolwiek z dzisiejszego punktu widzenia wiemy, że te dotąd wspomniane eksperymenta dostatecznie już tę kwestyę wyjaśniały.

Pasteur, zachęcony wyznaczeniem nagrody przez francuską akademię umiejętności, powziął zamiar rozwiązania dwóch dotąd sprzecznych i zawiłych kwestyi, mianowicie: 1.) Czy organizmy występujące w sokach słodkich, ulegających fermentacyi zawdzięczają rzeczy-

wiście swoje pochodzenie samorodztwu (generatio spontanea), 2.) jeżeli nie, czy występowanie tych organizmów pozostaje w jakim związku z alkoholową fermentacyą.

Co do pierwszego pytania, to rzec można, że od najdawniejszych czasów do dziś nawet sprawa ta nie jest należycie wyjaśniona.

W starożytności i jeszcze do końca wieków średnich wierzył cały świat w samorodne tworzenie się istot. Aristoteles mówi, że każde ciało suche, które przechodzi w mokre, i naodwrót, każde ciało mokre przechodzące w suche, daje początek powstawaniu zwierząt.

Van Helmont posiada przepis na sztuczne wytwarzanie myszy.

Wielu pisarzy 17 w. podają, jak można wytworzyć żaby z mułu moczarowego, albo węże z wód rzecznych.

A i dziś wiemy, że ciemne rzesze ludu dotąd święcie wierzą, że np. pchły powstają z nieczystego siana albo trocin drzewnych, co z pewnością w doświadczeniach mniej skrupulatnie przeprowadzonych może znaleść w każdej chwili swoje potwierdzenie.

Wróćmy jednak do eksperymentów, jakie przeprowadził Pasteur, i rozpatrzmy, jakie z nich wyciągnął wnioski.

Pierwsze jego próby były powtórzeniem doświadczeń Schröder'a i Dusch'a z tą tylko różnicą, że nie chodziło mu o to, aby powietrze, wprowadzane do naczyń z sokiem słodkim, uwolnić od zarodków, ale raczej o to, aby same te zarodki badać dla siebie. Ponieważ takie badanie nie dałoby się przeprowadzić przez filtrowanie powietrza przez zwykłą watę, gdyż niemożliwem byłoby kilka zaledwie zarodków z pomiędzy masy nici waty wydzielić, przeto użył Pasteur do tego celu bawełny strzelniczej, która w zwykłym stanie ma strukturę waty i powietrze da się przez nią z łatwością przefiltrować. Po odfiltrowaniu rozpuścił Pasteur bawełnę strzelniczą w eterze, zebrał ostrożnie osad i ten, badany pod mikroskopem, wykazał kształty najrozmaitszych mikroorganizmów.

Piętą Achilesową w tem doświadczeniu było to, że nie można było tych mikroorganizmów badać ani na zdolność kiełkowania, ani ocenić dokładnie ich zewnętrznego kształtu, struktury, plasmy itd., gdyż tak traktowane organizmy zostały, rzecz naturalna, zabite, a kształt i plazma zmienione.

Poradził sobie jednak Pasteur w inny sposób i w tym celu przeprowadził dwa dalsze eksperymenty. Pierwszy eksperyment był znowu powtórzeniem doświadczenia Schwann'a. Kolbkę z sokiem słodkim połączył Pasteur z rurą szklaną za pomocą kauczuka i ogrzał sok do wrzenia. Następnie przestał ogrzewać kolbkę, natomiast ogrzewał koniec rury szklanej, aby przy oziębianiu się kolbki mogło się do niej dostawać powietrze, poprzednio ogrzane, a w dalszej części rury oziębione. Wynik był ten, że żadne organizmy nie mogły rozwinąć się w soku, jak długo tylko takie powietrze do kolbki się dostawało.

Najwięcej miarodajnem było drugie doświadczenie Pasteura Ogrzał retortę z cieczą słodką do wrzenia i koniec retorty zatopił. Następnie połączył tę retortę z rurą szklaną, do której włożył maleńkie czółenko z watą, która stykała się z zwykłem atmosferycznem powietrzem, a więc mogły się do niej zarodki z powietrza dostać. Teraz przez odpowiednie manipulacye zapomocą pompy ssącej wyssał z rury powietrze i ypełnił ją powietrzem poprzednio ogrzanem a w dalszej części rury oziębionem. Nastepnie odłamał koniec re.oty i wprowadził do niej czółenko, bacząc przytem, aby tylko ogrzane poprzednio powietrze mogło się do retorty dostać. Po pewnym czasie pojawiła się w kolbie bujna wegetacya z wyraźnymi fenomenami fermentacyi. (C. d. n.).

Nowa drożdżarka, zastępująca cieplarkę hołowiczną.

Profesor Wincenty Th. Magerstein opisuje w artykule, zamieszczonym w Landwirtschaftliche Zeitung Nr. 88 z r. b. konstrukcyę drożdżarki, fungującej w gorzelniach hr. Pauliny v. Reichenbach w Lessowicach—Bisenz na Morawie. Drożdżarka ta używaną tam jest już od dłuższego czasu i okazała się w praktyce bardzo użyteczną.

Przy prowadzeniu drożdży gorzelnianych na hołowicy, ukwaszonej kwasem mlecznym rozchodzi się o to, by ukwaszenie to otrzymać możliwie czyste, wolne od szkodliwych drobnoustrojów obcych; w tym też celu należy hołowicę w czasie ukwaszenia utrzymywać w ciepłocie wyższej 50—51° C. (około 40° R), w której wytwarza się ukwaszenie hołowicy czystem kwasem mlecznym. Do tego celu służą osobno urządzone cieplarki hołowiczne, specyalnie urządzone po gorzelniach. Profesor W. Th. Magerstein omawiając tę kwestyę, pisze mniej więcej tak:

Jako środki, wzbudzające w zacierach gorzelnianych fermentacyę alkoholową używane bywają drożdże i to w dwojakiej formie. Naturalne drożdże piwne już to w formie płynnej, w jakiej otrzymujemy je z browaru, już to w formie specyalnie przyrządzonych preparatów i ekstraktów drożdży piwnych.

Znacznie większa część gorzelni rolniczych, używa do fermentacyi drożdży sztucznych, wyprowadzonych u siebie z drożdży prasowanych na osobnych zacierach drożdżowych przyrządzanych ze słodu zielonego i zacieru głównego i stale w gorzelni utrzymywanych i pielęgnowanych.

Manipulacya gorzelniana z drożdżami piwnemi jest więcej pojedyńczą niż z drożdżami sztucznemi, daje ona tu i owdzie dobre rezultaty i nawet powoduje oszczędność słodu, jednak pod żadnym względem nie dorównywa pod względem wyników przeróbce prowadzonej na racyonalnie przyrządzonych i utrzymywanych drożdżach sztucznych.

Gdyby drożdże piwne przewyższały w wynikach drożdże sztuczne, to gorzelnie w Niemczech używałyby je powszechnie, tymczasem używają tam niemal wszędzie tylko drożdży sztucznych.

Drożdże sztuczne, jako główna siła fermentacyjna w gorzelni, prowadzone są na osobnej glebie zacierowej, ukwaszanej dla przysposobienia odżywki dla drożdżaków na różne sposoby albo czystym kwasem mlecznym, albo też kwasami mineralnymi według specyalnych metód Dra Effronta, Dra Büchelera, E. Bauera i Dra Kuesa. Metody te zastępują kwas mleczny kwasami mineralnymi, jako fluorowodowym i siarkowym.

Przy chemicznych ukwaszeniach gleby drożdżowej osiąga się niezaprzeczenie większe uproszczenie postępowania niż przy fermentacyjnem ukwaszaniu czystym kwasem mlecznym, osiąga się oszczędność na słodzie, otrzymuje się czystość gleby odżywczej, wolnej od szkodliwych drobnoustrojów i unika się konieczności urządzania cieplarń hołowiczanych. Wszystkie te korzyści zawisłe są jednak od różnorodnych okoliczności miejscowych, a głównie od zawodowej inteligencyi kierownika ruchu.

Na ósmym kongresie rolniczym w Wiedniu była rozpatrywana w sekcyi gorzelniczej kwestya, które prowadzenie sztucznych drożdży gorzelnianych, czy na kwasie mlecznym, czy na chemicznem ukwaszaniu, jest korzystniejsze; nie przyszło atoli do stanowczej decyzyi. W zasadzie wypowiedziano, że zależy to od rozlicznych stosunków miejscowych, od których głównie zależy wynik.

Wielce kompetentni w tej kwestyi uczeni Dr Lange, kierownik instytutu dla przemysłu fermentacyjnego w Berlinie i Dr. Klus profesor c. k. akademii rolniczej w Wiedniu wypowiedział w swoich referatach o tej sprawie opinię, że fermentacyjne ukwaszanie gleby drożdżowej w gorzelniach kwasem mlecznym, zalicza się do naukowo należycie trakto-

wanych i zbadanych czynności i że niezaprzeczenie zostało ono do wysokiego stopnia udoskonalone. Dlatego przy racyonalnem prowadzeniu daje zupełnie zadawalające wyniki.

Podnieść należy tutaj, że kwas mleczny w wysokim stopniu korzystnie wpływa na ukształtowanie się w glebie drożdżowej materyi białkowatych, przez co gleba drożdżowa zyskuje na ilości i jakości związków odżywczych koniecznych dla szybkiego odżywiania i rozmnażania się drożdży.

Niema wątpliwości, że całe postępowanie przy fermentatywem ukwaszaniu hołowicy kwasem mlecznym wymaga wiele baczności, uwagi, starania i znajomości rzeczy ze strony gorzelnika, a dalej, że potrzebuję ono specyalnego urządzenia w gorzelni jak naczyń i osobnego miejsca, a głównie potrzebną do tego ukwaszania jest cieplarka hołowiczana.

Czyste ukwaszanie hołowicy kwasem mlecznym wymaga koniecznie, by hołowica w czasie ukwaszania utrzymywaną była stale w ciepłocie 50—51° C (40° R), w której kwas mleczny doskonale się rozwija, a która nie dopuszcza równoczesnego rozwijania się wrogich rozwojowi kwasu mlecznego, a następnie drożdżom i fermentacyi alkoholowej drobnoustrojów, które właśnie w ciepłocie niższej łatwo i szybko rozwijają się i następnie na cały przebieg przeróbki szkodliwie oddziaływują. Dlatego właśnie, że przy wyższej ciepłocie—50° C. owe szkodliwe drobnoustroje giną, a kwas mleczny w tej ciepłocie dobrze sie rozwija, potrzeba tę ciepłotę przy ukwaszaniu koniecznie utrzymywać stale.

Aby taką ciepłotę przy ukwaszaniu hołowicy kwasem mlecznym łatwo i trwale utrzymać, trzeba mieć do tego specyalne urządzenie w gorzelni. Osiąga się to powszechnie przez tak zwane cieplarki hołowiczne. Urządzenie takie wymaga bądź co bądź przy urządzaniu gorzelni stosownego miejsca i odpowiedniego nakładu. Urządzenie takiej cieplarki zastąpione zostało przez wspomnianą na wstępie drożdżarkę, której urządzenie jest następujące:

Właściwe naczynie do przyrządzania zacieru drożdżowego sporządzone jest z blachy miedzianej, aby zaś nie utracało promieniowanie cieplika, otoczone jest przystającą szczelnie osłona drzewianą.

Naczynie ma kształt cylindryczny z dnem o formie wgłębionej szali,—ustawione jest na stałej podstawie konstrukcyi żelaznej, które stanowi równocześnie podstawę dla mechanizmu do poruszania mieszadła.

Przez środek szali przechodzi od dołu stojący krążnik, połączony u dołu trybem konicznym z poziomo ustawioną transmisyą. Dolny koniec krążnika zakończony jest czopowo i osadzony w łożysku, w którym się łatwo obraca. Górny koniec krążnika tkwi wewnątrz szali i zaopatrzonym jest w koło skrzydłowe. Skrzydła mieszadła są tak ustawione, że przy mieszaniu wciągają zacier od górnej powierzchni i centryfugalnie odrzucają go ku ścianom naczynia. Ma się rozumieć, że krążnik, wchodzący do szali jest należycie odpowiednio urządzonem łożyskiem uszczelniony.

W miedzianej, cylindrycznej ścianie naczynia osadzona jest rurowa wężownica w ten sposób, że pomiędzy jednym a drugim zwojem pozostaje przedział 10 cm. wynoszący. Wężownica ma połączenie z przewodem parowym a względnie także z rurą doprowadzającą wodę zimną, aby hołowicę a względnie drożdże można było według potrzeby rozegrzać i lub ostudzić. W czasie ruchu mieszadła zacier pędzony przez skrzydła dolne ku ścianom naczynia może być łatwym sposobem rozegrzany albo też w miarę potrzeby ostudzony.

Przez dno szali dolnej prowadzi rura upustowa dla łatwego opróżnienia naczynia z przygotowanych do użytku drożdży.

Całe naczynie nakrywa drzewiana szczelnie przylegająca pokrywa, w której znajduje się odpowiedni otwór na wkładanie ciepłomierza, by się w każdej chwili przekonać o stopniu rozgrzania.

względnie ostudzenia zawartości naczynia. Cała ta drożdżarka ustawia się zwykle w ubikacyi zacierowej, zresztą ustawić ją można wszędzie, gdzie znajdzie się na to miejsce. Trzeba uważać, by ją pomieścić w otoczeniu czystego powietrza, no i tak, by łatwo było ją połączyć z przewodem parowym i wodociągiem, jak również z transmisyą motorową.

Robota w tej drożdżarce jest łatwa i pojedyńcza i prowadzi się w sposób następujący:

Przy dziennej przeróbce 30—40 cetn metr. ziemniaków, które rozdziela się na dwa zaciery, używa się 30 kg. dobrego słodu zielonego. Słód należy dla należytego rozdrobnienia dwa razy przepuścić przez gniotownik. Zgnieciony słód przenosi się do drożdżarki, gdzie przy pomocy mieszadła rozrabia się go dokładnie z 50 litrami zimnej, czystej wody. Następnie zaraz po wytłoczeniu kartofli z parnika Henzego bierze się z zacierni tyle zacieru głównego—jeszcze gorącego, by osiągnąć razem ze słodem 6 hl. hołowicy. Zacier ten przesadza się do drożdżarki, aby usunąć łupiny ziemniaczane, ale przy ciągłem poruszaniu mieszadła. Dodany zacier ziemniaczany ma około 62^0 C. ciepłoty, lecz po zmieszaniu z mlekiem słodowem ciepłota ta obniży się, to też za pomocą pary, puszczonej przez wężownicę należy go podegrzać do tej ciepłoty, potrzebnej do należytego scukrzenia zacieru ziemniaczanego. Ma się rozumieć w czasie podgrzewania musi być mieszadło w ruchu, a i ciepłomierz, w stawiony w otwór należy obserwować, by nie przeparzyć dyastazy słodowej.

Po doprowadzeniu ciepłoty do 62°C nakrywa się naczynie i pozostawia zacier w spokoju, by się należycie scukrował. Skoro się zauważy, iż ciepłota zacieru zmniejsza się, to można zacier podgrzywać w sposób wiadomy.

Po upływie godziny zacier bywa już należycie scukrzony, o czem zresztą przekonać się należy.

Po scukrzeniu zacieru rozpoczyna sie jego ukwaszanie, które raźnie postępuje, skoro się ciepłotę jego obniży do 50°C i ułatwi przystęp powietrza do niego.

Ferment kwasu mlecznego dostaje się do zacieru z powietrzem i zaraz rozpoczyna się wytwarzanie w zacierze kwasu mlecznego, beż żadnych osobnych czynności.

Aby gorący jeszcze zacier po scukrzeniu sprowadzić do ciepłoty 50°C, przy której ukwaszanie jego sie rozwija, należy puścić przez wężownicę prąd zimnej wody i równocześnie wprawić w ruch mieszadło a to w tym celu, by tak chłodzenie, jak i zetknięcie się zacieru z powietrzem równomiernie postępowało. W czasie tej czynności wieko naczynia odkrywa się. Po doprowadzeniu zacieru do 50°C poczyna się fermentatywne zakwaszenie, które zazwyczaj trwa 6 godzin. W ciągu czasu ukwaszania trzeba koniecznie zacier utrzymywać stale w ciepłocie 50^{0}C. Każda obnizka ciepłoty ułatwia rozwijanie się w zacierze mikroorganizmów, wrogich rozwojowi drożdży, dlatego kierownik ruchu musi bacznie uważać, by ciepłota 50^{0}C w zacierze była stale utrzymywaną, co łatwo daje się uskutecznić przez podgrzewanie za pośrednictwem wężownicy.

Ukwaszanie uważa się za ukończone, gdy na 20 cm^3 ukwaszonego filtratu zacieru potrzeba użyć do neutralizacyi 1·7 — 2 cm^3 normalnego ługu sodowego.

Po osiągnięciu należytego stopnia ukwaszenia ochładza się szybko zacier do ciepłoty ustawienia t. t. 15 – 18^{0}C i przy tej ciepłocie miesza się zacier z matką drożdżową i w tedy rozpoczyna się rozmnażanie komórek drożdżowych. Mieszanie ukwaszonego zacieru z matką przeprowadza się przy odkrytej pokrywie za pośrednictwem mieszadła, aby cały zacier należycie zetknął się z tlenem powietrza, który niezbędnym jest do odżywiania się i rozmnażania komórek drożdżowych.

Pomimo całej uwagi przy całej po-

wyższej procedurze trudno się w zupełności ustrzedz, by do zacieru nie dostała się pewna część zarodków szkodliwych rozwojowi drożdży i fermentacyi głównej mikroorganizmów, to też w takim razie nie można się dziwić, gdyby fermentacya główna przedstawiała pewne wadliwości. Wiadomo nam bowiem, że wrogie nam kroorganizmy nietylko szkodliwie na rozmnożenie się komórek drożdżowych działają, lecz i pewna ilość cukru na swe wytworzenie się i rozwój zużywają.

Aby temu przeszkodzić pożądanem jest ukwaszoną hołowicę — zanim się ją do ciepłoty ustawienia z drożdżami ustudzi, podegrzać ją wpierw do ciepłoty 63 a nawet 65°C i w tej ciepłocie przez 5 – 8 minut przetrzymać. Ta ciepłota niszczy w zacierze wszelkie mikroorganizmy a nawet i kwasu mlecznego, nie pozwalając im rozwijać się dalej.

Kwasu mlecznego osiągnęliśmy już tyle ile go nam potrzeba, to też nawet korzystnem dla fermentacyi głównej będzie, gdy się on już dalej w nim rozwijać nie będzie.

Tak krótki czas utrzymania zacieru drożdżowego w ciepłocie 65°C nie wpłynie szkodliwie na zawartą w nim wolną dyastazę, byle tylko tej ciepłoty wyżej nie podnosić. Zresztą gdyby nawet wskutek takiego podegrzania mała część wolnej dyastazy zniszczona została, to w każdym razie przeważy tę straty wzgląd na utrzymanie czystości zacieru dla dobrego rozwijania się komórek drożdżowych.

Po takiej sterylizacyi ochładza się zacier szybko zacier do ciepłoty ustawienia z matką drożdżową. W tak oczyszczonej glebie rozwijają się łatwo i szybko czyste drożdży dla fermentacyi alkoholowej.

Po zupełnem dojrzeniu tak przyrządzonych drożdży sztucznych, odpuszcza się przez rurę upustową odpowiednią część gotowych już drożdży na miałkę a pozostałą ilość drożdzy przenosi się do gotowego do fermentacyi zacieru zamieszczonego.

Po tem wszystkiem następuje gruntowne oczyszczenie opróżnionej drożdżorki, poczem używa się jej do przyrządzenia ponownego zacieru drożdżowego.

Powyższy opis wskazuje w jaki sposób ta drożdżarka ułatwia liczne czynności połączone z przyrządzeniem, scukrzeniem i ukwaszeniem hołowicy a dalej wytworzeniem dobrych drożdży sztucznych w gorzelni. Ułatwiona możność kontroli scukrzenia i ukwaszenia hołowicy bez przenoszenia naczyń do cieplarki hołowicznej, która staje się zupełnie zbedą — w ogóle ułatwia całe postępowanie techniczne prowadzenia drożdży sztuczny na hołowicy, ukwaszanej kwasem mlecznym a tem samem przyczynia się w wielkiej mierze do wytwarzania czystych i silnych drożdży sztucznych od których głównie zależą dobre wyniki całej przeróbki gorzelnianej.

Kto zatem jest zdeklarowanym zwolennikiem prowadzenia drożdży na kwasie mlecznym, niechaj rozważy zalety tego urządzenia i zastosuje ten przyrząd w swojej gorzelni.

Związek przedsiębiorców gorzelni rolniczych we Lwowie.

Związek przedsiębiorców gorzelni we Lwowie wydał sprawozdanie za pierwszy rok swej działalności. Ze sprawozdania wyjmujemy kilka szczegółów:

Szczupłe grono producentów, niezrażonych smutnym wynikiem wielu instytucyi, usiłujących zorganizować inne gałęzie produkcyi, zawiązało się w maju zeszłego roku w organizacyę, mającą na celu spieniężanie spirytusu swoich członków na wspólny rachunek. Związek zaczął działać wśród niepomyślnych koniunktur handlowych w czasie, kiedy znaczna część producentów, potrzebujących gotówki oddawała spirytus po ce-

nach nadzwyczaj nizkich, bo po kor. 30 do 36 za hektolitr kontyngentu.. Mimo niechęci odbiorców wyszedł Związek z trudnego położenia na całej linii zwycięzko. Rozpocząwszy sprzedaż dość późno po cenach wyższych, podnosząc je stopniowo, zapewnił swoim członkom cenę przeciętną taką, jakiej żaden z producentów do organizacyi nienależących w ubiegłym roku nie osiągnął.

Obecne wysokie ceny za spirytus jakie w ogóle dotąd jeszcze nie bywały, przypisać należy obok innych sprzyjających okoliczności głównie tej właśnie organizacyi i przyznają to koła miarodajne tak ze sfer handlowych, jak i nawet ze strony wielu rafinerów.

O ile organizacya zaczyna działać, rozporządzając stosunkowo nie wielką ilością dyspozycyjnego spirytusu, o tyle przychodzi na drugą kampanię ze znacznie powiększonym zastępem producentów, nie w tej jednak mierze, jak na to rezultat ubiegłej kampanii zasługuje. Mimo wielokrotnych nawoływań i energicznej agitacyi, mimo korzyści, jakie daje organizacya, wielu producentów dla niewiadomych powodów zwleka dotąd z przystąpieniem. Są także tacy, którzy obiecują sobie, nie ponosząc ryzyka i kosztów administracyi, po za Związkiem ciągnąć korzyści z istnienia organizacyi. Te jedenostki znajdą w sprawozdaniu daty i dowody, stwierdzające, że jeszcze czas na to nie nadszedł i kto wie czy wogóle nadejdzie. Producent bowiem nie obznajomiony z koniunkturami i położeniem targu nigdy nie może wiedzieć kiedy oferowana przez handlarza cena jest dla niego korzystną.

Zarząd jednak nie uległ tej presyi i rozpoczął sprzedaże spirytusu dopiero wtedy, kiedy ceny za hektolitr kontyngentu doszły do kor. 50. Śmiało można twierdzić, że wskutek tej manipulacyi powiększono majątek producentów, do Związku należacych o jakie trzy miliony koron.

Przyznaje się też sprawozdanie do poniesionych w ciągu roku strat.

Ryzyko pochodzące z wczesnego zaliczkowania niewyrobionego produktu nigdy nie da się w zupełności usunąć, zwłaszcza, że nieraz także niesumienność i zła wola w grę wchodzą. Poniesione straty odpisano w zupełności, mimo, że nie stracono nadziei, częsciowego ich odzyskania.

Monopol spirytusowy.

Parlamentowi niemieckiemu przedłożonym będzie projekt monopolu spirytusowego. Szczegóły tego projektu, podług informacyi „Berliner Tageblatu" są następujące:

1) Kontyngent produkcyi spirytusu surowego we wszystkich gorzelniach ma być tak obliczony, aby roczna produkcya dawała 370 mil. litrów spirytusu czystego.

2) Na otwieranie nowych gorzelni trzeba będzie uzyskiwać specyalną koncesyę.

3) Podatek od kadzi zostaje zniesiony. Gorzelniom zapewniona zostanie minimalna cena w wysokości 35 mk za 100 litrów czystego alkoholu. Przy zarządzie monopolowym utworzona zostanie specyalna rada gorzelnicza, która z roku na rok ustanawiać będzie ceny alkoholu.

4) Państwo obejmuje syndykat spirytusowy, wypłacając fabrykom spirytusu odszkodowanie.

5) Nowe prawo wchodzi w życie z dniem 1-go października 1908 r.

6) Państwo ma osiągnąć z monopolu do 70 mil marek dochodu.

W Niemczech istnieje 100 mniejszych i 80 większych sprytowni które rząd będzie musiał zakupić, nie licząc instalacyi, jak kotły, wagony, beczki itd., których przejście na własność państwa kosztować będzie do 250 mil. marek. Odszkodowanie samo pochłonie 750 mil. marek, tak że całkowita reforma kosztować będzie do 1 miliarda marek. Jeśli reforma ta uskuteczniona zostanie przy pomocy pożyczki, to procenta od niej uczynią do 40 mil. marek.

Ziemianin.

UWAGĘ

naszą zwrócono, iż w ostatnich czasach agenci postępowania Büchelerowskiego w natarczywy sposób wkraczają do gorzelń, które pracują na podstawie postepowania Bauera przy pomocy pożywki i kwasu siarkowego.

Ci agenci pozwalają sobie doniosłość patentu Büchelera dowolnie rozszerzać, obniżać wartość postępowania Bauera i nawet groźbami zmuszać do wprowadzenia postępowania Büchelerowskiego.

Przeciw temu, niemniej przeciw „oświadczeniu na oświadczenie" p. Ign. Pulaya z Wiednia, ogłoszonemu w niektórych gazetach, raz jeszcze niniejszem podajemy do wiadomości:

1) że podanej w patencie Bauera ilości kwasu siarkowego nie opatentowaliśmy, ponieważ przyjąć musieliśmy, iż użycie dowolnych ilości kwasu siarkowego jest powszechnie znanem i jako takie nie może być przedmiotem opatentowania.
2) że więc w opisie patentu Bauera podaną ilość kwasu siarkowego „około 0.1% na ilość (volumen) dostosowaną", t. j. około 185 g. na 100 l. zacieru należy uważać li tylko jako przykład, chociaż w największej ilości wypadków on odpowiada. Ilość ta nigdy jednak nie może być uważaną jako wiążąca dla postępowania Bauera;
3) że wogóle, jak to Bauer w roku 1901. jeszcze stwierdził i drukiem polecił, niema stałej cyfry dla zakwaszenia, gdyż ta zależy zawsze od zakwaszenia początkowego, koncentracyi i materyału zacierowego;
4) że patent Büchelera nigdzie nie podaje jakiejkolwiek stałej cyfry zakwaszenia;
5) że raczej ten patent wychodzi z mylnego założenia, że może przy pomocy reakcyi metylowo-fioletowej tę granicę wskazać, w której tylko organiczne kwasy są na wolności, a śladu nie ma kwasów anorganicznych, a to wbrew prawdzie naukowej i bez śladu dowodu.
6) że więc — przyjmując nawet wątpliwą wykonalność — tylko w oznakach podanych w ustępie 5-ym leży i znaleść można właściwość patentu Büchelera.

Ten sposób pojmowania rzeczy podziela cały świat naukowy i potwierdza ją także ostatni wyrok niemieckiego sądu patentowego.

Zastrzegamy się dalej, by ktokolwiek twierdził, iż sterylizowanie zacieru drożdżowego na 60° R. stanowiło właściwość patentu Bauera. Każdemu wolno sterylizować, bo to postępowanie znane od dawna w gorzelniach jest powszechną własnością gorzelnictwa, i nawet zdala nie jest w łączności z używaniem **pozywki jako zastępstwa słodu i postępowania kwasem mlecznym,** w połączeniu z **kwasem siarkowym.** Sterylizowanie jest tylko niejako asekuracyą w pewnych wypadkach wskazaną i dlatego wymieniono je w patencie Bauera.

Nie będziemy już dalej słów tracić, by się rozwodzić nad wartością patentu, który aż takich środków się ima, by wypłynąć na powierzchnię. Natomiast prosimy wszystkich naszych przyjaciół i P. T. Właścicieli gorzelń, którychby agenci postępowania Büchelera, czy to słownie, czy pisemnie molestowali, w sposób powyżej podany, albo nawet którymby czyniono trudności mylnemi danemi, z prawdą niezgodnemi, w wykonywaniu postępowania Bauera, by nas raczyli zaraz uwiadomić, i dali temsamem możność w drodze prawa przeciw podobnemu postępowaniu wystąpić.

Raabskie Tow. akcyjne fabrykacyi spirytusu i rafineryi

Raab (Györ) na Węgrzech.

Rozmaitości.

Aparat do zmniejszenia dymu przy opalaniu kotłów parowych, syst. Ganza. Aparat Ganza składa się z dwóch oddzielnych części konstrukcyjnych, mianowicie z injektora parowego, który służy do dopływu powietrza i regulatora zasuwy kominowej. Przez otwieranie i zamykanie drzwiczek paleniska, injektor poczyna działać, a zasuwa podnosi się do góry. Aparat opatrzony jest stawidłem, które działa w ten sposób, że po pewnym dającym się stale uregulować przeciągu czasu, injektor przestaje wtłaczać powietrze, a zasuwa ustawia się do pewnej wysokości. Dla zbadania skuteczności tego aparatu, przeprowadzono dwa doświadczenia w tych samych kotłach i w tych samych warunkach ruchu raz bez użycia, drugi raz przy użyciu aparatu. Doświadczenia wykazały:

	bez użycia aparatu	przy użyciu aparatu
Ciepło użyteczne	74·4 %	81·80 %
Strata kominowa	16 „	10·22 „
„ w popiele	2·78 „	3·93 „
„ przez przewodnictwo promieniowanie itp.	6·85 „	4·05 „
	100·00 %	100·00 %

Uzyskano zatem oszczędność w wydatku węgla $\frac{81{\cdot}8 - 74{\cdot}4}{81{\cdot}8} = 9{\cdot}3\%$. Nie mierzono wprawdzie osobno stopnia wywiązywania się dymu, ale nieuzbrojone oko pokazywało bardzo słaby dym. Okazuje się więc, że aparat Ganza działa bardzo korzystnie. (*Czas. techn.*).

Ogłoszenia.